

**PROSES PENGOLAHAN DENDENG BABI SUBSTITUSI  
JANTUNG PISANG “POKUJAKI” DENGAN  
KAPASITAS PRODUKSI 150 *PACKS* PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

<b>RATNA PUSPA C. N.</b>	<b>6103016011</b>
<b>DESTINE MAHADEVI L.</b>	<b>6103016029</b>
<b>PRICILLA NATHANIA W.</b>	<b>6103016143</b>

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2020**

**PROSES PENGOLAHAN DENDENG BABI SUBSTITUSI  
JANTUNG PISANG “POKUJAKI” DENGAN  
KAPASITAS PRODUKSI 150 *PACKS* PER HARI**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

**OLEH:**

RATNA PUSPA C. N.	6103016011
DESTINE MAHADEVI L.	6103016029
PRICILLA NATHANIA W.	6103016143

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2020**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

**Nama** : Ratna Puspa C. N., Destine Mahadevi L., Pricilla Nathania W.  
**NRP** : 6103016011, 6103016029, 6103016143

Menyetujui makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami:

Judul:

**Proses Pengolahan Dendeng Babi Substitusi Jantung Pisang  
"Pokujaki" dengan Kapasitas Produksi 150 packs per Hari**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 13 Februari 2020

Yang menyatakan,



Ratna Puspa C. N.

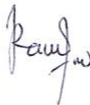
Destine Mahadevi L.

Pricilla Nathania W.

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) dengan judul “Proses Pengolahan Dendeng Babi Substitusi Jantung Pisang “Pokujaki” dengan Kapasitas Produksi 150 *packs* per Hari”, yang ditulis oleh Ratna Puspa C. N. (6103016011), Destine Mahadevi L. (6103016029), Pricilla Nathania W. (6103016143), telah diujikan pada tanggal 21 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M. Si.  
NIDN. 0723047302

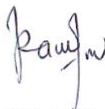
Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Dekan,



## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan (PUPP) dengan judul **"Proses Pengolahan Dendeng Babi Substitusi Jantung Pisang "Pokujaki" dengan Kapasitas Produksi 150 *packs* per Hari"**, yang ditulis oleh Ratna Puspa C. N. (6103016011), Destine Mahadevi L. (6103016029), Pricilla Nathania W. (6103016143), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.  
NIDN. 0723047302

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

**PROSES PENGOLAHAN DENDENG BABI SUBSTITUSI JANTUNG  
PISANG “POKUJAKI” DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 150  
PACKS PER HARI**

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 13 Februari 2020

Yang menyatakan,



Ratna Puspa C. N.

Destine Mahadevi L.

Pricilla Nathania W.

Ratna Puspa C. N. (6103016011), Destine Mahadevi L. (6103016023), Pricilla Nathania W. (6103016143). **Proses Pengolahan Dendeng Babi Substitusi Jantung Pisang “Pokujaki” dengan Kapasitas Produksi 150 packs per Hari.**

Di bawah bimbingan:

Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si

## ABSTRAK

Dendeng merupakan produk olahan daging yang tergolong produk *Intermediate Moisture Food* (IMF), yaitu makanan yang memiliki kadar air yang tergolong rendah, berkisar antara 10-40%. Dendeng yang merupakan produk olahan dari daging memiliki kandungan protein yang tinggi sebesar 13,80%, namun tidak mengandung serat sehingga menurunkan nilai gizi produk. Bahan alami yang kaya akan serat salah satunya adalah jantung pisang. Produk dendeng banyak ditemukan di pasaran, sehingga perlu inovasi baru agar produk menarik di pasaran. Produk yang akan diproduksi adalah dendeng babi substitusi jantung pisang bernama “Pokujaki”. Kelebihan dari produk ini, yaitu menyajikan dendeng yang kaya akan bumbu dan terdapat penambahan jantung pisang sebagai sumber serat. “Pokujaki” dikemas dalam *aluminium foil standing pouch*. Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dilakukan untuk merancang pengolahan produk “Pokujaki” mulai dari penerimaan bahan baku hingga pendistribusian ke tangan konsumen. Proses produksi “Pokujaki” berkapasitas 150 packs/hari yang diproduksi di Jalan Ploso Timur 1D No. 64, Surabaya. Produk “Pokujaki” yang diproduksi dijual dengan harga Rp 20.000 per kemasan. Bentuk usaha “Pokujaki” adalah Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dengan struktur organisasi lini dengan jumlah pekerja sebanyak 6 orang dan jam kerja 8 jam/hari. Tata letak produksi yang digunakan adalah *process layout* dengan sistem penjualan dan pemasaran dilakukan dengan sistem *pre order* (PO) melalui media sosial dan promosi langsung kepada konsumen. Evaluasi kelayakan usaha “Pokujaki” menunjukkan laju pengembalian modal (ROR) setelah pajak sebesar 168,95%, waktu pengembalian modal (POT) selama 8 bulan 23 hari dan titik impas (BEP) sebesar 53,81%.

Kata kunci: dendeng, babi, jantung pisang, kewirausahaan

Ratna Puspa C. N. (6103016011), Destine Mahadevi L. (6103016023), Pricilla Nathania W. (6103016143). **Production Planning of Pork Jerky Substitute Banana Blossom “Pokujaki” with Capacity Production 150 packs per Day.**

Advisor Committee:

Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si., M.Si

## ABSTRACT

Jerky is a processed meat product that is classified as an Intermediate Moisture Food product, which is a food that has a low water content around 10-40%. Jerky contain high protein around 13.80%, but does not contain fiber, thus reducing the nutritional value. One natural ingredient that is rich in fiber is the banana blossom. Jerky products are commonly found on the market, so new innovations are needed so that products are attractive on the market. The product to be produced is a pork jerky which substituted by banana blossom named "Pokujaki". The advantages of this product, which is to serve beef jerky which is rich in spices and there is the addition of banana blossom as a source of fiber. "Pokujaki" packaged in standing pouch aluminium foil. Do processing business plan for planning process from accepted raw material until distribution processing. "Pokujaki" capacity production with 150 packs/day is produced on Ploso Timur 1D 64 street, Surabaya. "Pokujaki" products are sold for Rp 20.000,00 per package. This corporation adopt sole proprietorship and considered as UMKM with a line organization stucture, 6 employees, and 8 hours of work per day. The production layout is process layout with sales and promotion are done with pre order system, promotion by media social and direct promotion to consumer. Based on the evaluation of feasibility study, "Pokujaki" has ROR value after tax about 168.95%, POT after tax 8 months 23 days, and BEP 53.81%.

Keywords: jerky, pork, banana blossom, entrepreneur



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Dendeng Babi Substitusi Jantung Pisang “Pokujaki” dengan Kapasitas Produksi 150 *packs* per Hari”**. Penyusunan Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga makalah ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Februari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I        PENDAHULUAN .....	1
1.1.      Latar Belakang.....	1
1.2.      Tujuan .....	4
BAB II        BAHAN BAKU DAN PROSES PENGOLAHAN .....	5
2.1.      Bahan Baku.....	5
2.1.1.    Daging Babi .....	5
2.1.2.    Jantung Pisang .....	7
2.1.3.    Garam .....	9
2.1.4.    Bawang Putih.....	10
2.1.5.    Ketumbar .....	10
2.1.6.    Gula Merah .....	11
2.1.7.    Laos.....	12
2.2.      Proses Pengolahan .....	13
2.2.1.    Proses Pengolahan Jantung Pisang .....	13
2.2.2.    Proses Pengolahan Dendeng Babi “Pokujaki” .....	14
BAB III        NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI .....	19
3.1.      Neraca Massa.....	19
3.1.1.    Jantung Pisang .....	19
3.1.1.1. Pengupasan Jantung Pisang .....	19
3.1.1.2. Perebusan Jantung Pisang.....	19
3.1.2.    Daging Babi .....	20
3.1.2.1. Pencucian .....	20
3.1.2.2. Pemotongan .....	20
3.1.3.    Penggilingan dan Pencampuran I .....	20
3.1.4.    Pencampuran II .....	21

3.1.5.	Penimbangan.....	21
3.1.6.	Pencetakan .....	22
3.1.7.	Pemanggang.....	22
3.1.8.	Pendinginan .....	22
3.1.9.	Pemotongan dan Penimbangan.....	23
3.1.10.	Pengemasan .....	23
3.2.	Neraca Energi .....	23
3.2.1.	Perebusan Jantung Pisang.....	24
3.2.2.	Pemanggang.....	26
3.2.3.	Pendinginan .....	27
BAB IV	MESIN DAN PERALATAN .....	29
4.1.	Mesin .....	29
4.1.1.	Mesin Penggiling Daging ( <i>Meat Grinder</i> ) .....	29
4.1.2.	Oven Gas .....	30
4.2.	Peralatan .....	31
4.2.1.	Termometer Oven.....	31
4.2.2.	Termometer Digital .....	31
4.2.3.	Sutil.....	32
4.2.4.	Saringan .....	32
4.2.5.	Keranjang Plastik.....	33
4.2.6.	Timbangan Digital .....	33
4.2.7.	Timbangan Digital Platform .....	34
4.2.8.	Sendok .....	34
4.2.9.	Loyang .....	35
4.2.10.	Solet .....	36
4.2.11.	Gunting .....	36
4.2.12.	<i>Rolling Pin</i> .....	36
4.2.13.	Baskom <i>Stainless Steel</i> .....	37
4.2.14.	Pisau.....	38
4.2.15.	Telenan .....	38
4.2.16.	Panci .....	39
4.2.17.	Kompore Gas.....	39
4.2.18.	Regulator.....	40
4.2.19.	<i>Sealer</i> .....	40
4.2.20.	Kain Lap .....	41
4.2.21.	Lampu .....	41
4.2.22.	Tempat Sampah .....	42
4.2.23.	Sapu .....	42
4.2.24.	Kain Pel .....	43
4.2.25.	Kursi .....	43
4.2.26.	Meja Proses.....	44

4.2.27.	Lemari <i>Stainless Steel</i> .....	44
4.2.28.	Serok.....	45
4.2.29.	Pompa Galon .....	45
4.2.30.	Kotak Obat.....	46
4.3.	Peralatan Sanitasi.....	47
4.3.1.	Sarung Tangan Latex.....	47
4.3.2.	Masker Transparan .....	47
4.3.3.	Sabun Pencuci Tangan.....	48
4.3.4.	Sabun Pencuci Piring.....	48
4.3.5.	Sabun Pembersih Lantai .....	49
BAB V	UTILITAS .....	50
5.1.	Air.....	51
5.2.	Listrik.....	53
5.3.	<i>Liquid Petroleum Gas</i> (LPG) .....	55
BAB VI	TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN.....	56
6.1.	Riwayat Singkat.....	56
6.2.	Visi dan Misi Perusahaan .....	57
6.3.	Struktur Organisasi .....	57
6.4.	Lokasi Usaha .....	58
6.5.	Tata Letak Usaha .....	58
6.6.	Tenaga Kerja.....	60
6.6.1.	Deskripsi Tugas dan Wewenang .....	60
6.6.2.	Persyaratan Penerimaan Karyawan .....	61
6.6.3.	Kesejahteraan Karyawan .....	61
6.6.4.	Pembagian Jam Kerja .....	62
6.7.	Deskripsi Bahan Baku .....	62
6.8.	Deskripsi Produk .....	62
6.9.	Penjualan dan Pemasaran Produk.....	63
BAB VII	ANALISA EKONOMI.....	64
7.1.	Tinjauan Umum Analisa Ekonomi .....	64
7.2.	Kelayakan Usaha .....	66
7.3.	Perhitungan Biaya Sewa Bangunan.....	68
7.4.	Perhitungan Analisa Ekonomi .....	68
7.4.1.	Modal Tetap (FCI).....	68
7.4.2.	Modal Kerja (WCI).....	69
7.4.3.	Penentuan <i>Total Capital Investment</i> (TCI).....	69
7.4.4.	Penentuan Biaya Produksi Total (MC).....	69
7.4.5.	Biaya Pengeluaran Umum (GE) .....	70
7.4.6.	Penentuan Harga Pokok Produksi (HPP) .....	71
7.4.7.	Perhitungan Laba .....	71

7.4.8.	Perhitungan <i>Rate of Return</i> (ROR) dan (POT).....	72
7.4.9.	Perhitungan Titik Impas/ <i>Break Even Point</i> (BEP) .....	73
BAB VIII	PEMBAHASAN.....	75
8.1.	Faktor Teknis.....	76
8.1.1.	Bentuk Perusahaan.....	76
8.1.2.	Lokasi Usaha .....	77
8.1.3.	Tenaga Kerja.....	77
8.1.4.	Proses Pengolahan .....	78
8.1.5.	Mesin dan Peralatan.....	78
8.1.6.	Promosi dan Penjualan .....	79
8.2.	Faktor Ekonomi .....	79
8.2.1.	Laju Pengembalian Modal (ROR).....	80
8.2.2.	Waktu Pengembalian Modal (POT) .....	81
8.2.3.	Titik Impas (BEP).....	81
8.3.	Realisasi, Kendala dan Evaluasi Usaha .....	82
8.4.	Pencapaian Pemasaran.....	82
BAB IX	KESIMPUAN .....	85
DAFTAR PUSTAKA	.....	87
APPENDIX	.....	96

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Daging Babi .....	6
Tabel 2.2. Kandungan Gizi Jantung Pisang Segar .....	8
Tabel 5.1. Total Kandungan Air untuk Proses Produksi .....	51
Tabel 5.2. Total Kebutuhan Air untuk Kebutuhan Pekerja .....	51
Tabel 5.3. Total Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja .....	51
Tabel 5.4. Total Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan.....	52
Tabel 5.5. Total Kebutuhan Air untuk Sanitasi Mesin & Peralatan ....	52
Tabel 5.6. Total Kebutuhan Air per Bulan .....	53
Tabel 5.7. Total Kebutuhan Listrik untuk Mesin .....	54
Tabel 5.8. Total Kebutuhan Listrik untuk Penerangan.....	54
Tabel 5.9. Total Kebutuhan Listrik per Bulan.....	54
Tabel A.1. Komposisi Bahan Pembuatan Adonan Dendeng Babi Jantung Pisang .....	96
Tabel A.2. Perhitungan Karbohidrat dari Adonan Dendeng Babi Jantung Pisang .....	96
Tabel A.3. Perhitungan Protein dari Adonan Dendeng Babi Jantung Pisang .....	96
Tabel A.4. Perhitungan Lemak dari Adonan Dendeng Babi Jantung Pisang .....	97
Tabel A.5. Perhitungan Abu dari Adonan Dendeng Babi Jantung Pisang .....	97
Tabel A.6. Perhitungan Air dari Adonan Dendeng Babi Jantung Pisang .....	97
Tabel A.7. Perhitungan Komponen dari Adonan Dendeng Babi Jantung Pisang Setelah Penggilingan dan Pencampuran....	98
Tabel A.8. Perhitungan Komponen dari Adonan Dendeng Babi Jantung Pisang Setelah Pencetakan ( <i>Loss</i> 1,5%).....	98

Tabel A.9.	Perhitungan Komponen dari Jantung Pisang.....	98
Tabel B.1.	Total Biaya Pemakaian Air .....	103
Tabel B.2.	Total Biaya Kebutuhan Air Galon.....	103
Tabel B.3.	Total Biaya Listrik.....	104
Tabel B.4.	Total Biaya Utilitas.....	104
Tabel E.1.	Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan .....	107
Tabel E.2.	Perhitungan Biaya Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	108
Tabel E.3.	Perhitungan Biaya Bahan Pengemas .....	109
Tabel E.4.	Perhitungan Biaya Utilitas.....	109
Tabel E.5.	Perhitungan Biaya Sanitasi.....	109
Tabel F.1.	Perhitungan Penyusutan Nilai Mesin .....	111
Tabel F.2.	Perhitungan Penyusutan Nilai Peralatan .....	111

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Peta Karkas Daging Babi.....	7
Gambar 2.2. Jantung Pisang.....	7
Gambar 2.3. Garam.....	9
Gambar 2.4. Bawang Putih.....	10
Gambar 2.5. Ketumbar.....	11
Gambar 2.6. Gula Merah.....	12
Gambar 2.7. Lengkuas.....	12
Gambar 2.8. Proses Pengolahan Jantung Pisang.....	13
Gambar 2.9. Proses Pengolahan Dendeng “Pokujaki”.....	17
Gambar 4.1. Mesin Penggiling Daging.....	30
Gambar 4.2. Oven Gas.....	30
Gambar 4.3. Termometer Oven.....	31
Gambar 4.4. Termometer Digital.....	31
Gambar 4.5. Sutil.....	32
Gambar 4.6. Saringan.....	32
Gambar 4.7. Keranjang Plastik.....	33
Gambar 4.8. Timbangan Digital.....	33
Gambar 4.9. Timbangan Digital Platform.....	34
Gambar 4.10. Sendok.....	35
Gambar 4.11. Loyang.....	35
Gambar 4.12. Solet.....	36
Gambar 4.13. Gunting.....	36
Gambar 4.14. <i>Rolling Pin</i> .....	37
Gambar 4.15. Baskom <i>Stainless Steel</i> .....	37
Gambar 4.16. Pisau.....	38



Gambar 4.17 Telenan .....	38
Gambar 4.18. Panci .....	39
Gambar 4.19. Kompor Gas .....	39
Gambar 4.20. Regulator .....	40
Gambar 4.21. <i>Sealer</i> .....	40
Gambar 4.22. Kain Lap .....	41
Gambar 4.23. Lampu .....	41
Gambar 4.24. Tempat Sampah .....	42
Gambar 4.25. Sapu .....	42
Gambar 4.26. Kain Pel .....	43
Gambar 4.27. Kursi .....	43
Gambar 4.28. Meja Proses .....	44
Gambar 4.29. Lemari <i>Stainless Steel</i> .....	45
Gambar 4.30. Serok .....	45
Gambar 4.31. Pompa Galon .....	46
Gambar 4.32. Kotak Obat .....	46
Gambar 4.33. Sarung Tangan Latex .....	47
Gambar 4.34. Masker Transparan .....	47
Gambar 4.35. Sabun Pencuci Tangan .....	48
Gambar 4.36. Sabun Pencuci Piring .....	48
Gambar 4.37. Sabun Pembersih Lantai .....	49
Gambar 6.1. Struktur Organisasi Perusahaan “Pokujaki” .....	58
Gambar 7.1. <i>Break Even Point</i> .....	74
Gambar 8.1. Informasi Dendeng Babi Jantung Pisang .....	83
Gambar 8.2. Informasi Jantung Pisang .....	84
Gambar D.1. Lokasi Usaha “Pokujaki” .....	106
Gambar G.1. Pemasaran Produk “Pokujaki” .....	113
Gambar G.2. Pengiriman “Pokujaki” .....	113

## DAFTAR APPENDIX

	Halaman
Appendix A. Perhitungan Panas Spesifik .....	96
Appendix B. Perhitungan Biaya Utilitas.....	103
Appendix C. Jadwal Kerja Harian .....	105
Appendix D. Tinjauan Umum Perusahaan.....	106
Appendix E. Rincian Perhitungan Biaya Modal.....	107
Appendix F. Perhitungan Penyusutan Nilai Mesin dan Peralatan.....	111
Appendix G. Pemasaran.....	113